Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 36**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. Az 1,28 + 15,22 művelet eredménye ....
2. Az $x + 7 = 3$ egyenlet megoldása ....
3. 350 kg paradicsom eladásából 700 lejt kaptak. Egy kilogramm paradicsom ára ... lej.
4. 35 km-nek a 80 %-a ... km.
5. Egy konvex négyszögben a szögek mértékének összege … $^\circ$.
6. Egy 8 cm hosszúságú és 6 cm szélességű téglalap kerülete ... cm.
7. Egy kocka teljes felszíne 150 cm^2. A kocka egy lapjának a területe ... cm^2.
8. Egy téglatest méretei 2 cm, 3 cm és $2\sqrt{3}$ cm. Testátlójának hossza ... cm.

II. (12 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A $|2-\sqrt{5}|-(2+\sqrt{5})$ művelet eredménye:

A. $-2\sqrt{5}$ **B.** 0 **C.** $-4+2\sqrt{5}$ **D.** -4

10. Az $A=\{2\sqrt{5};4;3\sqrt{2}\}$ halmaz elemei növekvő sorrendben:

A. $2\sqrt{5}$; $3\sqrt{2}$; 4 **B.** 4 ; $3\sqrt{2}$; $2\sqrt{5}$ **C.** 4 ; $2\sqrt{5}$; $3\sqrt{2}$ **D.** $2\sqrt{5}$; 4; $3\sqrt{2}$

11. Egy 6 cm sugarú körbe egyenlő szárú derékszögű háromszöget írunk. A háromszög területe:

A. 9 cm^2 **B** 18 cm^2 **C.** 36 cm^2 **D.** 72 cm^2

12. Az MNP általános háromszögben $MN=3\sqrt{10}$ m , a magasság $MA=9$ m, $A\in NP$. Az M pontban az MN egyenesre állított merőleges az NP egyenest a B pontban metszi. Az AB szakasz hossza:

A. 9 m **B.** 27 m **C.** 21 m **D.** 20 m

III. (46 pont). Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy liftben, amely legfeljebb 240 kg-ot bír el, három, egyenként 42 kg, 85 kg és 68 kg tömegű személy és három egyenlő tömegű csomag található.
a) Mekkora a három személy tömege összesen?
b) Mennyi lehet egy csomag legnagyobb tömege ahhoz, hogy a lift elindulhasson?

14. Adott az $E(x)=(x+3)^2+2(x-4)(x+3)+(x-4)^2$, $x\in\mathbf{R}$ kifejezés.

a) Igazold, hogy bármely $x\in\mathbf{R}$ estén $E(x)=(2x-1)^2$.

b) Számítsd ki $E(\sqrt{2})\cdot E(-\sqrt{2})$ értékét!

c) Határozd meg azt az a valós számot, amelyre $E(a)$ értéke a lehető legkisebb!

15. a) Rajzolj egy egyenes körkúpot!
Egy egyenes körkúp alkotójának hossza 12 cm, magassága 6 cm.
b) Számítsd ki a kúp teljes felszínét!
c) Mekkora szöget zár be a kúp valamely alkotója az alap síkjával?
d) Egy egyenes körkúp alakú virágváza méretei megegyeznek a fenti kúp méreteivel. Belefér-e a vázába egy fél liter víz?